

## Respuestas Laboratorio 9

- Se hace un llamado al módulo `sys`, quien proporciona acceso a ciertos objetos que utiliza o simplemente mantiene el intérprete (y las funciones que interactúan de forma directa con él). Con lo que la instrucción que se utiliza es: `sys.setrecursionlimit(2 ** 20)`, siendo `2**20` un valor arbitrario.
- Este cambio se debe hacer debido a que para optimizar el código se hace uso de un número significativo de funciones recursivas, y en ciertas ocasiones se llega a sobrepasar el límite de recursividad, por lo que es necesario expandir este mismo.
- 1048576.
- La relación entre el número de vértices y arcos, y el tiempo que toma la operación 4 es directamente proporcional, pues se puede notar el incremento que se da en ambas direcciones en las diferentes cargas de archivos.
- Notemos que el indegree es prácticamente igual al tamaño del grafo, por lo que es un grafo denso, además sabemos que es no dirigido por la naturaleza del problema.
- La información se almacena principalmente en un grafo y un mapa, y estos a su vez se almacenan en un diccionario (Analyzer).
- Las funciones de comparaciones son dos, `compareStopIds` (compara dos estaciones) y `compareroutes` (compara dos rutas).

Datos:

50

Numero de vértices: 74

Numero de arcos: 73

Tiempo 4: 46.875

Tiempo 6: 15.625

150

Numero de vértices: 146

Numero de arcos: 146

Tiempo 4: 78.125

Tiempo 6: ~0.0

300

Numero de vértices: 295

Numero de arcos: 382

Tiempo 4: 93.75

Tiempo 6: ~0.0

1000

Numero de vértices: 984

Numero de arcos: 1633

Tiempo 4: 671.875

Tiempo 6: ~0.0

2000

Numero de vértices: 1954

Numero de arcos: 3560

Tiempo 4: 2156.25

Tiempo 6: ~0.0

3000

Numero de vértices: 2922

Numero de arcos: 5773

Tiempo 4: 3468.75

Tiempo 6: ~0.0

7000

Numero de vértices: 6829

Numero de arcos: 15334

Tiempo 4: 14968.75

Tiempo 6: ~0.0

10000

Numero de vértices: 9767

Numero de arcos: 22758

Tiempo 4: 29937.5

Tiempo 6: ~0.0

14000

Numero de vértices: 13535

Numero de arcos: 32270

Tiempo 4: 33062.5

Tiempo 6: ~0.0